

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

55125954 A

(43) Date of publication of application: 29.09.1980

(51) Int. CI

B23P 23/04

B21D 28/26, B21D 28/34

(21) Application number:

54034159

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(22) Date of filing:

23.03.1979

(72) Inventor:

MATSUMOTO MASARU

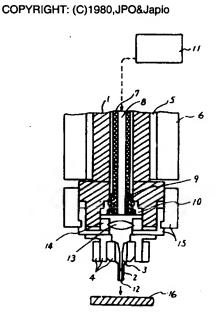
NISHIHARA MIKIO

(54) DRILLING METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To raise the efficiency of drilling of a printed board, by making the cutting edge of a drill hollow to provide a laser light path.

CONSTITUTION: A rotary shaft 1 is supplied to a chuck 4 which holds a drilling edge 3 having a hollow part 2. The rotary shaft 1 is made hollow. Fiberglass 8 provided with a fiber sheath 7 is laid in the rotary shaft. An irradiation regulating lens 13 is provided in a path for laser light 12 produced by a laser generator 11. The lens 13 is located below the fiberglass 8. The laser light 12 from the laser generator is transmitted through the path of the fiberglass 8 and the lens 13, the focus of which is located slightly in front of the tip of the drilling edge 3 by a lens positioning means 15. As a result, bending, breaking or the like of a drill is prevented by small- scale equipment.



49 日本國特洛庁 (JP)

① 特許出題公開

◎公開榜許公報(A)

昭55—125954

MInt. Cl.3

設別記号

庁内盛理番号

昭和55年(1980) 9 月29日 43公開

B 23 P 23/04 B 21 D 28/26 28/34 6719-3C-7819-4E 7819-4E

発明の緻 1 智査節求 未節求

(全 2 頁)

❷孔明け加工方法

20符 頣 昭54-34159

の出 羂 昭54(1979)3月23日

松本位 個発

川崎市中原区上小田中1015譽地

訂士通株式会社內

02 明 西原幹雄

> 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

人 宮士通株式会社 厨 മാഷ

川崎市中原区上小田中1015番地

弁理士 松岡宏四郎

- 孔引け加工方法 1. 99044
- 3. 公母因为6日日

ドリルの刃を中型にしてレヤー元の沿岸を殴け、 四レダー兄を瓜貸しつつドリル加工を行りととも なひとするブリントな、金口なりにひ口を孔切け で行り孔切け四工方法。

本以切は、な子口口なんな用をれるプリントな にかいて、日子園四日日でり日日日十るための日 口を孔の孔切け加工方法の双口に口する。

在なよりで子の口でには反复の国口で口吹する ために公司のプリントロが貝口されてひり、その プリントなには少なの国口はあかなななれている。 ととろで、プリントなとしては、八口で口口して なるセラミック古口にひむペーストと口口ペース トで日いるととによりひか回口及び口口口で灾工 にか取して多口化を行う多口回口む口がよく知ら れている。

とのプリントなんかいてはり段の回口の品をプ

リントロの孔に口入して口口するだめにひ口の口 ほを孔切けが必見でひり、この日日を孔切けには、 切えば NC 団団口口口でを用いて、ゴロ宮口ボール 口のドリルの回信によってプリントなに孔切けで 行っている。

ととろが、とのプリントなにかけるQQを孔り けで行う仅及のドリルでは、粒加工作であるプリ ントなのな体図以来は四口口のセラミックむなな の行合の行気が貫いむ合には、孔分が加工中に行 いドリルの口り、好れ口を空じ、作只包を風口し

又、レーダ兄を均用して口口を孔切け却工を行 うととは公司であるが、セラミックはとか口い合 口なの孔引け四工には大ないレーダ出力で必収と し、口口も大が且つ口口となる。

本質句はかかる久点を買引せしめることを目的 とし、この目的はドリルの刃で中型にしてレダー 先の近日でほけ、ロレヤー先で点はしつコドリル を担告して孔切けね工を行りととによって江口を

(1)

以下本男男による孔易け加工方法の一只加口の 公司を国示の兄母母母問題日常いて母男子る。

図にかいて、1はドリルの四口回伝口、2はドリル刃3の中型は、4はドリルのほ付テャックは、6は10定用口、7はレーダなでひくガラスファイパー8のファイパシース、0はファイパロ型立具、11はレザー型生口は、18はレジイで、13はレンズに受し、16はレンズ位では、16はレンズになけるは、6人はブリントでを示す。

四に示すよりに回伝口」は中型口をでかするドリルアをせれたるティッタロをに合され、且つ回伝口1の外口にはペアリングをつむかして西辺用口のに合きれる。は、回伝口1はペルト、ベヤロをかしてモークロ(国示せず)に自合をれている。又に回伝口1は中型に乃成され、その内口には、ファイベンース「セカケるガラスファイベのセロよ、ロガラスファイベの2人10によって回伝口1に四見されて回伝口

(8)

られ、その項及は大ない。

ा चूल्यक्षय

日は本島見による利用が加工方法で担局した一 東町内の食品には四回を示す。

国にかいて、1:回豆口、8:中空口、8:ド リル別、4:テャッタ口、8:ペアリンタ、6: 図辺周口、1:ファイベシース、0:ガタスファ イベ、9:ファイベ固定以、11:レザー母生口 ロ、13:レザー元、13:レンズ、14:レン ズ西定口、18:レンズ位自合せ用以、16:口 加工作。

代四人 分四士 口 口 公田口。"

19EB5-125984 (2)

レゲー及を四位11尺ともレザー先18の公司のガタスファイベロの下には、口は口豆用のレンメ19 ポレンメ加定員14尺とって足回されている。果町四定員14位レンメ位立合せ用具18尺四合して口度されている。レゲーの空口でよりのレゲー先18位ガタスファイベリの公司を置てレンメ18を到力し、このロレンメ位立合せ用具18尺とってその自立をドリル羽8の公司とリ少し公尺合せてかく。

一方、モータにより回回口1を回回なせ、且つ回回口1を行下げ、レザーを18を行び工作10の矢即方向に口はすることにより、先ず行び工作10の矢印方向のレゲー口は口分が行け、つづいてその日かにドリル対1の回回により孔口が加工を行う。口及回回口1を行下げることにより、ドリル対1は口はレザー口はにより口がた日分に孔切け加工を行い口口して加工口でとなる。

以上の口句により間切したように、本質切によれば包用するレヤーなはなには分口口するだけであるので、小母母の間口であり、ドリルの口り、 好れなが防止でり、その口及フロセスのなりが好

(4).

